

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-177843

(43)Date of publication of application : 27.06.2003

(51)Int.Cl.

G06F 3/00

(21)Application number : 2001-376133

(71)Applicant : FUJITSU COMPONENT LTD  
FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 10.12.2001

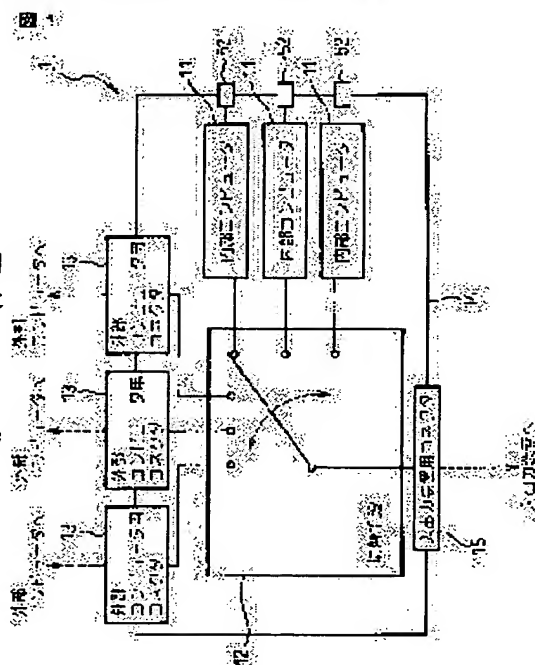
(72)Inventor : SEKI FUJIO  
SATO TAKASHI  
KUNO YASUYUKI  
KASHIWABARA HIROBUMI

## (54) COMPUTER DEVICE WITH SWITCHING FUNCTION AND COMPUTER SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a computer with a security function and a computer system capable of ensuring the working space of a user, and reducing its setting costs in sharing an input and output device by switching a plurality of computers.

**SOLUTION:** This computer device 1 with a switching function is provided with a connector 15 for an input and output device, at least one internal computer 11, at least one connector 13 for an external computer, and a switching means 12 connected between the internal computer 11 and the connector 13 for the external computer for switching the connection destination of the connector 15 for the input and output device to either the internal computer 11 or the connector 13 for the external computer.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.10.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

BEST AVAILABLE COPY

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号

特開2003-177843

(P2003-177843A)

(43)公開日 平成15年6月27日(2003.6.27)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 F 3/00

識別記号

F I  
G 0 6 F 3/00

テーマコート\* (参考)

A

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 13 頁)

(21)出願番号 特願2001-376133(P2001-376133)

(22) 出願日 平成13年12月10日(2001. 12. 10)

(71)出願人 501398606

富士通コンポーネント株式会社

東京都品川区東五反田二丁目3番5号

(71)出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72)発明者 関 藤男

東京都品川区東五反田二丁目3番5号 富士通コンポーネント株式会社内

(74) 代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外4名)

**最終頁に続く**

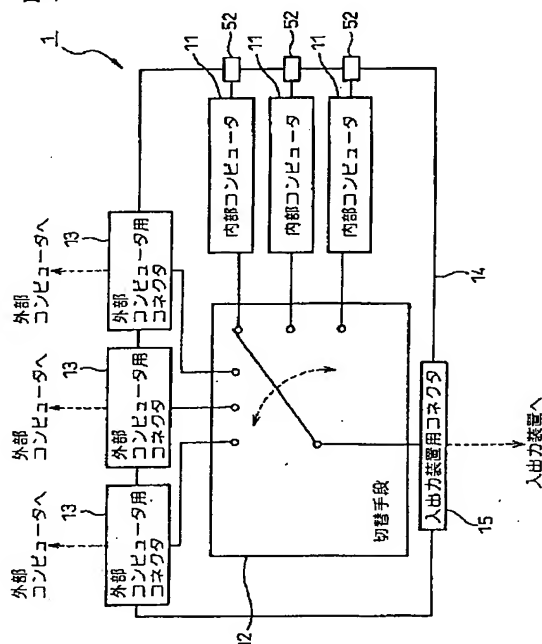
(54) 【発明の名称】 切替機能付きのコンピュータ装置およびコンピュータシステム

(57) 【要約】

【課題】 複数のコンピュータを切り替えることで入出力装置を共有する場合において、ユーザの作業スペースの確保および設置コストの低減を図ると共に、セキュリティ機能を有するコンピュータおよびコンピュータシステムを実現する。

【解決手段】 切替機能付きコンピュータ装置１は、入出力装置用コネクタ１５と、少なくとも１つの内部コンピュータ１１と、少なくとも１つの外部コンピュータ用コネクタ１３と、内部コンピュータ１１と外部コンピュータ用コネクタ１３との間に接続され、入出力装置用コネクタ１５の接続先を内部コンピュータ１１か外部コンピュータ用コネクタ１３のうちのいずれか１つに切り替える切替手段１２と、を備える。

图 3



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入出力装置用コネクタと、  
少なくとも1つの内部コンピュータと、  
少なくとも1つの外部コンピュータ用コネクタと、  
前記内部コンピュータと前記外部コンピュータ用コネクタとの間に接続され、前記入出力装置用コネクタの接続先を前記内部コンピュータか前記外部コンピュータ用コネクタのうちのいずれか1つに切り替える切替手段と、  
を備えることを特徴とする切替機能付きのコンピュータ装置。

【請求項2】 入力装置用コネクタと、  
複数の内部コンピュータと、  
前記入力装置用コネクタの接続先を前記複数の内部コンピュータのうちのいずれか1つに切り替える切替手段と、  
を備えることを特徴とする切替機能付きのコンピュータ装置。

【請求項3】 記憶装置用コネクタと、  
前記記憶装置用コネクタの接続先を前記内部コンピュータもしくは前記外部コンピュータ用コネクタのいずれか1つに切り替えるデータ転送用切替手段と、  
をさらに備える請求項1に記載の切替機能付きのコンピュータ装置。

【請求項4】 少なくとも前記内部コンピュータと前記切替手段とを収容する筐体をさらに備える請求項1～3のいずれか一項に記載の切替機能付きのコンピュータ装置。

【請求項5】 前記内部コンピュータに接続されたLANポートをさらに備える請求項1～4のいずれか一項に記載の切替機能付きのコンピュータ装置。

【請求項6】 請求項1または3に記載の切替機能付きのコンピュータ装置と、  
前記切替機能付きのコンピュータ装置の前記入出力装置用コネクタに接続される入出力装置と、  
前記切替機能付きのコンピュータ装置の前記外部コンピュータ用コネクタに接続される少なくとも1つの外部コンピュータと、  
を備えることを特徴とするコンピュータシステム。

【請求項7】 前記切替機能付きのコンピュータ装置が、少なくとも前記内部コンピュータと前記切替手段とを収容する筐体をさらに備える請求項6に記載のコンピュータシステム。

【請求項8】 請求項6または7に記載のコンピュータシステムであって、  
前記切替機能付きのコンピュータ装置が、記憶装置用コネクタと、前記記憶装置用コネクタの接続先を前記内部コンピュータもしくは前記外部コンピュータ用コネクタのいずれか1つに切り替えるデータ転送用切替手段と、  
をさらに備え、  
前記コンピュータシステムが、前記記憶装置用コネクタに接続される記憶装置をさらに備えるコンピュータシ

テム。

【請求項9】 前記切替機能付きのコンピュータ装置が、前記内部コンピュータに接続されたLANポートをさらに備える請求項6～8のいずれか一項に記載のコンピュータシステム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のコンピュータを切り替えることで入出力装置を共有する装置およびシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータの処理性能の格段に進歩に伴い、その利用はより広範囲になりつつある。例えば、個人ユーザが複数のコンピュータを所有し、各コンピュータ毎に異なる作業環境でコンピュータを利用する機会も増えている。この場合は通常、キーボード、ディスプレイモニタ、マウスなどの入出力装置を、切替器を介して複数のコンピュータに接続し、省スペース化および低コスト化を図っている。このような切替器はKVM (K: Keyboard, V: Video, M: Mouse) スイッチと一般的に呼ばれている。

【0003】KVMスイッチは、入出力装置と複数のコンピュータとの間に接続され、入出力装置と複数のコンピュータのいずれか1つのみとの間の接続をアクティブにするものである。ユーザはKVMスイッチを用いることによって、複数のコンピュータの中から入出力装置に接続すべきコンピュータを選択して利用することができる。

【0004】また、インターネットやイントラネットなどが急速に普及し、複数のコンピュータがネットワーク化されている現在、KVMスイッチを利用したいいくつかのコンピュータシステムも提案されている。

【0005】コンピュータをインターネットなどの外部ネットワークに接続して用いる場合、ユーザ自身によるコンピュータの誤操作によるデータ流出、外部ネットワークからのハッキングもしくはコンピュータウィルスの流入などの問題が発生し得る。

【0006】そこで、セキュリティの向上を目的として、インターネットに接続されるコンピュータと、個人で利用するコンピュータもしくはイントラネットに接続されるコンピュータと、を別々に設け、これらを上述のKVMスイッチを介して入出力装置に接続したコンピュータシステムが提案されている。このようなコンピュータシステムでは、インターネットとイントラネットとが完全に分離されており、ユーザは、インターネットを必要としない作業や特に重要な作業を行うためのコンピュータと、インターネットを利用するときのコンピュータとを、作業の内容や重要度などに応じて適宜使い分けることができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】KVMスイッチを介して例えば1組の入出力装置で複数のコンピュータを利用する上述のコンピュータシステムは、コンピュータ毎に入出力装置をそれぞれ設けたコンピュータシステムに比べ、設置コストおよび設置スペースの点で有利ではあるものの、依然としていくつかの問題が存在する。

【0008】例えば、ユーザの作業環境の向上を目的として、あるいは作業環境の制約から、KVMスイッチをコンピュータや入出力装置が設置された作業机等の設置場所付近に設置した場合、ユーザの作業領域を不必要に占有することになる。

【0009】またあるいは、KVMスイッチをコンピュータや入出力装置から比較的離れた場所、例えば作業机の下やコンピュータの背後といったユーザの目に付きにくい場所に設置した場合、ユーザの作業領域は確保できるものの、KVMスイッチの切替え操作および切替え状態の確認は非常に不便なものとなる。さらには、KVMスイッチを介したコンピュータと入出力装置との接続に用いられるケーブルは長くなるので、例えばディスプレイモニタの画質劣化を免れない。

【0010】さらに、複数の独立したコンピュータを作業の内容や重要度などに応じてKVMスイッチを介して適宜使い分けることは、セキュリティ向上の目的のためには好ましいことであるが、あるコンピュータから別のコンピュータへデータを転送する場合は、記憶用媒体にデータを一旦記憶させて、この記憶用媒体を別のコンピュータへ手動で差し替えなければならず、不便であった。

【0011】従って本発明の目的は、上記問題に鑑み、複数のコンピュータを切り替えることで入出力装置を共有する場合において、ユーザの作業スペースの確保および設置コストの低減を図ると共に、セキュリティ機能を有するコンピュータおよびコンピュータシステムを提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的を実現するために、本発明においては、切替機能付きのコンピュータ装置として、コンピュータ装置の筐体の内部にコンピュータと切替手段とを設け、切替手段は、コンピュータ装置の入出力装置の接続先を、筐体上に設けられた外部コンピュータ用コネクタもしくは内部コンピュータ、に切り替える。

【0013】図1は、本発明による切替機能付きのコンピュータ装置の基本ブロック図である。

【0014】本発明によれば、コンピュータ装置1は、入出力装置用コネクタ15と、少なくとも1つの内部コンピュータ11と、少なくとも1つの外部コンピュータ用コネクタ13と、内部コンピュータ11と外部コンピュータ用コネクタ13との間に接続され、入出力装置用コネクタ15の接続先を内部コンピュータ11か外部コ

ンピュータ用コネクタ13のうちのいずれか1つに切り替える切替手段12と、を備える。

【0015】また、コンピュータ装置1は、少なくとも内部コンピュータ11と切替手段12とを収容する筐体14を備える。

【0016】またあるいは、内部コンピュータ11は、ディスプレイモニタなどの出力装置を接続するためのコネクタ52をさらに備えてもよい。

【0017】本発明によれば、内部コンピュータと切替手段とをコンピュータ装置の筐体の内部に設け、この切替手段によって、コンピュータ装置の入出力装置の接続先を内部コンピュータもしくは外部コンピュータに切り替えるので、例えば複数のコンピュータをKVMスイッチを介して1組の入出力装置で利用するような状況において、省スペース化および省コスト化をさらに図ることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】まず、本発明の第1の実施例について説明する。なお、説明を簡単にするために、ここでは内部コンピュータおよび外部コンピュータ用コネクタが共に1台ずつである場合について説明する。

【0019】図2は、本発明の第1の実施例による切替機能付きのコンピュータ装置の基本ブロック図である。

【0020】本発明の第1の実施例によれば、入出力装置用コネクタ15を備える切替機能付きのコンピュータ装置1において、1つの内部コンピュータ11と、内部コンピュータ11に接続される切替手段12と、切替手段12を介して内部コンピュータ11に接続される1つの外部コンピュータ用コネクタ13と、を備える。また、コンピュータ装置1は、少なくとも内部コンピュータ11と切替手段12とを収容する筐体14を備える。切替手段12は、入出力装置用コネクタ15の接続先を、内部コンピュータ11もしくは外部コンピュータ用コネクタ13のうちのいずれかに切り替える。

【0021】また本実施例による切替機能付きのコンピュータ装置1は、記憶装置用コネクタ16と、記憶装置用コネクタ16の接続先を内部コンピュータ11もしくは外部コンピュータ用コネクタ13のいずれか1つに切り替えるデータ転送用切替手段17と、をさらに備える。

【0022】本実施例の切替え動作の動作原理について説明する。

【0023】入出力装置の接続先の切替えを指示する所定の操作がユーザにより実行されると、切替手段12は、入出力装置用コネクタ15の接続先を内部コンピュータ11もしくは外部コンピュータ用コネクタ13のいずれかに切り替える。

【0024】続いて、内部コンピュータ11と外部コンピュータとの間のデータ交換の動作原理について説明する。

【0025】上述のように、複数の独立したコンピュータを作業の内容や重要度などに応じてKVMスイッチを介して適宜使い分ける環境下では、あるコンピュータから別のコンピュータへデータを転送する場合は、従来は記憶用ディスクにデータを一旦記憶させて、この記憶用ディスクを別のコンピュータへ手動で差し替えなければならなかった。

【0026】本実施例では、コンピュータ装置1に記憶装置を接続し、一方のコンピュータのデータを記憶装置に一旦記憶し、その後他方のコンピュータへ転送することによってデータ交換を実現する。

【0027】図3は、本発明の第1の実施例による切替機能付きのコンピュータ装置のデータ交換プロセスを説明するフローチャートである。

【0028】ステップS100において、本実施例の切替機能付きのコンピュータ装置、およびこのコンピュータ装置に接続された外部コンピュータの電源が投入される。

【0029】ユーザは、所定の操作（例えばキーボードの所定のキーの押下）でデータ転送を指示すると、ステップS101において、入出力装置の現在の接続先が判定される。切替手段12内に設けられ、切替手段12の切替え状態を制御するマイコンが、この判定処理を実行する。ステップS101において、入出力装置の現在の接続先が、外部コンピュータであると判定されるとステップS102へ進み、内部コンピュータ11であると判定されるとステップS107へ進む。

【0030】ステップS102では、データ転送用切替手段17は、記憶装置用コネクタ16の接続先を外部コンピュータ用コネクタ13に切り替える。

【0031】次いでステップS103において、外部コンピュータにある所望のデータを、外部コンピュータ用コネクタ13、データ転送用切替手段17および記憶装置用コネクタ16を介して記憶装置へ転送する。

【0032】次にステップS104において、記憶装置は、転送されてきたデータを記憶する。

【0033】ステップS104におけるデータの記憶が完了すると、ステップS105において、データ転送用切替手段17は、記憶装置用コネクタ16の接続先を外部コンピュータ用コネクタ13から内部コンピュータ11に切り替える。

【0034】次いでステップS106において、記憶装置に記憶されているデータを、記憶装置用コネクタ16およびデータ転送用切替手段17を介して内部コンピュータ11へ転送する。以上の各ステップを経て、外部コンピュータにあるデータを、内部コンピュータへ転送することができる。

【0035】また、ステップS101において、入出力装置の現在の接続先が内部コンピュータ11であると判定されるとステップS107へ進む。

【0036】ステップS107では、データ転送用切替手段17は、記憶装置用コネクタ16の接続先を内部コンピュータ11に切り替える。

【0037】次いでステップS108において、内部コンピュータ11にある所望のデータを、データ転送用切替手段17および記憶装置用コネクタ16を介して記憶装置へ転送する。

【0038】次にステップS109において、記憶装置は、転送されてきたデータを記憶する。

【0039】ステップS109におけるデータの記憶が完了すると、ステップS110において、データ転送用切替手段17は、記憶装置用コネクタ16の接続先を内部コンピュータ11から外部コンピュータ用コネクタ13に切り替える。

【0040】次いでステップS111において、記憶装置に記憶されているデータを、記憶装置用コネクタ16、データ転送用切替手段17および外部コンピュータ用コネクタ13を介して外部コンピュータへ転送する。以上の各ステップを経て、内部コンピュータ11にあるデータを、外部コンピュータへ転送することができる。

【0041】以上が本発明の第1の実施例の切替機能付きのコンピュータ装置のブロック構成および基本動作原理である。

【0042】本実施例によれば、切替機能付きのコンピュータ装置1の内部コンピュータ11と、コンピュータ装置1に接続される外部コンピュータ用コネクタ13とは切替手段12を介して接続されているが、切替手段12は外部コンピュータ用コネクタと内部コンピュータ11とを電気的に接続することは無い。すなわち、外部コンピュータ用コネクタ13からみて、内部コンピュータ11は完全に独立している。

【0043】したがって、外部コンピュータと内部コンピュータ11との間のデータの誤伝送や、外部コンピュータもしくは内部コンピュータが外部ネットワークにさらに接続されている場合に発生し得る外部ネットワークからのハッキング、データの誤流出もしくはコンピュータウィルスの流入などの問題を回避することができ、セキュリティが向上する。また、筐体14内部に内部コンピュータと切替手段12とを備えているので、従来例に比べて設置スペースおよび設置コストが低減される。

【0044】次に本実施例による切替機能付きのコンピュータ装置の具体的な構成について説明する。

【0045】図4は、本発明の第1の実施例による切替機能付きのコンピュータ装置の概略的な回路構成図である。

【0046】本実施例による切替機能付きのコンピュータ装置1は、その筐体14内に、内部コンピュータ11および切替手段12が設けられる。筐体14上には入出力装置用コネクタ15、外部コンピュータ用コネクタ13およびその他の接続端子が配置される。

【0047】本実施例によるコンピュータ装置1には、入出力装置としてキーボード2、マウス3およびディスプレイモニタ4が入出力装置用コネクタ15を介して接続される。また、コンピュータ装置1には、1台の外部コンピュータ5が外部コンピュータ用コネクタ13を介して接続される。また、記憶装置用コネクタ16には記憶装置6が接続される。

【0048】入出力装置用コネクタ15は、キーボード2を接続するためのキーボード端子21と、マウス3を接続するためのマウス端子22と、ディスプレイモニタ4を接続するためのビデオ(V)端子23とを備える。キーボード端子21およびマウス端子22は、本実施例においてはPS/2(登録商標)インタフェースであるが、USBインタフェースであってもよく、両方を備えても、あるいはどちらか一方のみを備えてもよい。

【0049】入出力装置の例としては、キーボード2では例えばPS/2の英語/日本語キーボード(101~109キー)などがある。また、マウス3では、2/3ボタンマウス、ホイール付きマウス、ジョイスティックあるいは各種ポインティングデバイスなどがある。また、ディスプレイモニタ4では、VGA、SVGAあるいはマルチシンクといった形式のものなどがある。なお、本発明による切替機能付きのコンピュータ装置1に接続することができる入出力装置はこれらに限定されず、通常一般のコンピュータ装置同様、種々の装置が考えられるが、そのためにさらなる接続端子を設けてもよい。

【0050】外部コンピュータ用コネクタ13は、外部コンピュータ5からのビデオケーブルを接続するためのビデオ(V)端子24と、外部コンピュータ5からのキーボード信号およびマウス信号を送受信するケーブルを接続するための端子25および端子26とを備える。ここで、端子25をPS/2インタフェースとし、端子26をUSBインタフェースとして、外部コンピュータ5をどちらのタイプのインタフェースでも接続できるようにする。なお、どちらか一方のみのインタフェースを備えるようにしてもよい。

【0051】記憶装置用コネクタ16は、USB端子44を備え、後述するスイッチ素子SW4の端子C4に接続される。記憶装置用コネクタ16に接続される記憶装置としては、CD-RW、DVD-RW、MO、Zip(登録商標)あるいはフロッピー(登録商標)の各ドライブ装置などでよい。

【0052】ここでいう内部コンピュータとは、コンピュータ本来の処理を実行する機能を有する部分であって、プリンタ外部の周辺機器は含まないものを意味する。内部コンピュータ11では例えばワープロや各種通信などの計算が実行される。本実施例では、内部コンピュータ11は、LANポート31および32、USBポート33および34、キーボード(KB)接続ポート3

5、マウス(Mouse)接続ポート36、ビデオ(Video)ポート37を備える。

【0053】LANポート31および32、USBポート33は、筐体14上に設けられた接続端子41、42、43と接続されており、インターネットもしくはイントラネットなどの外部ネットワークあるいはプリンタもしくはスキャナなどの各種外部機器と接続可能である。なお、この接続端子のタイプおよびポートの数は使用環境および設計などに応じて設ければよい。

【0054】図4の切替手段12は、マイコンMPU1、MPU2、MPU3、MPU4およびMPU5、スイッチ素子SW1、SW2およびSW3を備える。スイッチ素子SW1、SW2およびSW3は、例えばソリッドステートスイッチなどの電子スイッチで構成される。なお、実際は、これらマイコンおよびスイッチ素子を含む各構成要素をワンチップマイコンで構成するのが有利である。この場合は、上記スイッチ素子SW1、SW2およびSW3の切替え動作を、ワンチップマイコン内におけるポートの切替えとして実現すればよい。

【0055】また、データ転送用切替手段17は、スイッチ素子SW4を備える。

【0056】マイコンMPU1は、外部コンピュータ用コネクタ13のPS/2タイプ接続端子25とスイッチ素子SW1の端子B1との間に接続される。

【0057】マイコンMPU2は、外部コンピュータ用コネクタ13のUSBタイプ接続端子26とスイッチ素子SW2の端子B2との間に接続される。また、マイコンMPU2は、スイッチ素子SW4の端子B4にも接続される。

【0058】マイコンMPU3は、内部コンピュータ11のUSBポート34と、スイッチ素子SW2の端子A2との間に接続される。また、マイコンMPU3は、スイッチ素子SW4の端子A4にも接続される。

【0059】マイコンMPU4は、内部コンピュータ11のキーボード(KB)接続ポート35およびマウス(Mouse)接続ポート36と、スイッチ素子SW1の端子A1との間に接続される。

【0060】マイコンMPU5は、入出力装置用コネクタ15のキーボード端子21およびマウス端子22と、スイッチ素子SW1およびSW2の各端子C1およびC2に接続される。

【0061】スイッチ素子SW3はビデオスイッチであり、その端子B3は外部コンピュータ用コネクタ13のビデオ端子24に接続され、端子A3は内部コンピュータ11のビデオポート37に接続され、端子C3は入出力装置用コネクタ15のビデオ端子23に接続される。

【0062】切替機能付きのコンピュータ装置1の筐体14には、入出力装置であるキーボード2、マウス3およびディスプレイモニタ4の接続先を、内部コンピュータ11もしくは外部コンピュータ5のいずれかに切り替

える操作をするための切替え操作スイッチ51が設けられる。なお、後述するように、この切替え操作は切替え操作スイッチ51による操作の他に、キーボード2の所定のキー操作（例えばコントロールキーを連続2回押下することなど）、あるいはマウス3の所定の操作などによっても可能とするのが好ましい。

【0063】次に、本実施例による切替機能付きのコンピュータ装置1の各構成要素の機能について説明する。

【0064】一般に、PS/2のキーボードおよびマウスが接続されているコンピュータが動作中に、キーボードもしくはマウスを取り外した場合は、当該コンピュータはブートアップしてしまう。KVMスイッチに接続されたコンピュータで言えば、KVMスイッチの切替え操作は、キーボードおよび/またはマウスを取り外したときに等しい状況となる。したがって、KVMスイッチの切替え操作によって、キーボードもしくはマウスが切り離されたコンピュータがブートアップしてしまうことを防ぐために、一般に電子式スイッチ素子を有するKVMスイッチにおいては、コンピュータ側から見てキーボードおよびマウスが常につながっている状態にするために、KVMスイッチの切替え操作によってキーボードもしくはマウスが切り離された側のコンピュータへキーボードおよびマウスに係る仮想信号を送出しエミュレートしている。本実施例におけるマイコンMPU1、MPU2、MPU3およびMPU4は、この仮想信号を出力するためのものである。マイコンMPU1およびMPU2は、外部コンピュータ用コネクタ13を介して接続される外部コンピュータに対して仮想信号を出力することができる。マイコンMPU3およびMPU4は、内部コンピュータ11に対して仮想信号を出力することができる。さらに、マイコンMPU2およびMPU3は、記憶装置用コネクタ44を介して接続される記憶装置に対しても仮想信号を出力することができる。

【0065】スイッチ素子SW1およびSW2はキーボード2およびマウス3の接続先を、また、スイッチ素子SW3はディスプレイモニタ4の接続先を、内部コンピュータ11もしくは外部コンピュータ5のいずれかに切り替える。スイッチ素子SW1、SW2およびSW3の切替え動作は連動している。

【0066】スイッチ素子SW4は、記憶装置6の接続先を、内部コンピュータ11もしくは外部コンピュータ5のいずれかに切り替える。

【0067】マイコンMPU5は、スイッチ素子SW1、SW2、SW3およびSW4の切替え動作を制御する。切替え操作スイッチ51の操作、キーボード2における所定のキー操作、あるいはマウス3の所定のクリック操作などといった、入出力装置の接続先の切替えを指示する所定の操作がユーザにより実行されると、マイコンMPU5は、スイッチ素子SW1、SW2およびSW3に対しスイッチの切替えを指示する制御信号を出力す

る。

【0068】図5は、本発明の第1の実施例による切替機能付きのコンピュータ装置の外観を例示する図であり、(a)は背面図、(b)はその透視図、(c)は上面からの透視図、(d)は、前面からの透視図、(e)は前面図、(f)は左側面からの透視図、そして(g)は右側面図である。なお、図5に示す配置例はあくまでも一例であって、各構成要素の配置場所および配置数は本発明を限定するものではなく、設計に応じて適宜配置すればよい。

【0069】本実施例では、図5(c)に示すように筐体14の内部に、内部コンピュータ11と、図4の切替手段12およびデータ転送用切替手段17を含むKVMモジュール18と、が配置される。

【0070】また、図5(e)に示すように、コンピュータ装置1の正面には、キーボード端子21、マウス端子22、記憶装置用コネクタ16、および切替え操作スイッチ51、が配置される。

【0071】切替え操作スイッチ51は、内部コンピュータに切り替えるための押しボタンスイッチと外部コンピュータに切り替えるための押しボタンスイッチとを備える。なお、本実施例では、内部コンピュータと1台の外部コンピュータとの間で入出力装置の接続先を切り替えるのみであるので、切替え操作スイッチ51を1個の押しボタンスイッチとして、ボタンの押下毎に入出力装置の接続先を交互に切り替える（トグルする）ようにしてもよい。

【0072】コンピュータ装置1の正面には、その他に電源投入スイッチ61と、入出力装置の接続先を点灯表示する表示部62を備える。表示部62は、LED、液晶ディスプレイもしくは各種ランプなどで構成すればよい。なお、入出力装置の接続先をディスプレイモニタの画面上に表示してもよい。

【0073】また、図5(a)に示すように、コンピュータ装置1の背面には、キーボード端子21、マウス端子22、入出力装置用のビデオ端子23、外部コンピュータ5からのビデオケーブルを接続するためのビデオ端子24、外部コンピュータ5からのキーボード信号およびマウス信号を送受信するケーブルを接続するためのUSBタイプの端子26およびPS/2タイプの端子25、ならびにLAN端子41および42、が配置される。なお、キーボード端子21、マウス端子22、およびビデオ端子23は、コンピュータ装置1の正面にも設けられているが、これら各端子は筐体14内で背面に設けられた各端子に対応してそれぞれ結線されている。これにより、キーボード、マウスおよびディスプレイモニタを、コンピュータ装置1に対して正面からでも背面からでもそれぞれ結線しやすいようにしている。

【0074】このように、本発明の切替機能付きのコンピュータ装置は、外観上は通常のコンピュータ装置と大



きな違いはなく、設置スペースも大きくなることはない。また、外部コンピュータを接続しなければ、通常一般のコンピュータ装置のように使用することもできる。

【0075】以上説明したように、本実施例のコンピュータ装置によれば、例えば複数のコンピュータをKVMスイッチを介して1組の入出力装置で利用するような状況において、省スペース化および省コスト化を図ることができる。

【0076】また、外部コンピュータ用コネクタからみて、内部コンピュータは完全に独立しているため、外部10 コンピュータと内部コンピュータと間のデータの誤伝送や、外部コンピュータもしくは内部コンピュータが外部ネットワークにさらに接続されている場合に発生し得る外部ネットワークからのハッキング、データの誤流出もしくはコンピュータウィルスの流入などの問題を回避することができ、セキュリティが向上する。

【0077】なお、本実施例では、内部コンピュータおよび外部コンピュータ用コネクタが共に1個の場合について説明したが、それぞれ複数備えていてもよい。複数15 設ける場合は、各内部コンピュータおよび外部コンピュータ用コネクタに対応して、スイッチ素子と仮想信号発生用のマイコンとを設ければよい。また、外部コンピュータ用コネクタに外部コンピュータを接続しなくても、本実施例のコンピュータ装置を単独で使用することもでき、この場合、本実施例のコンピュータ装置は通常一般のコンピュータ装置として機能する。

【0078】また、外部コンピュータと内部コンピュータとの間のデータ交換のための記憶装置を接続する端子を設けてデータ転送作業を容易にすることもできる。

【0079】なお、本実施例では、データ転送用切替手段をコンピュータ装置の筐体内に設けているが、筐体の20 外部に設けてもよい。図6は、本発明の第1の実施例の変形例による切替機能付きのコンピュータ装置の回路構成図である。本変形例では、データ転送用切替手段17が、コンピュータ装置1の別体として筐体14の外部に設けられており、データ転送用切替手段17をコンピュータ装置1に接続するためのUSBコネクタ44aおよび44bが、筐体14上に設けられる。なお、データ転送用切替手段17内のスイッチ素子SW4の切替え動作のための制御信号は、USBコネクタ44aもしくは44bのいずれかを介して送信すればよい。

【0080】次に、本発明の第2の実施例について説明する。本実施例による切替機能付きのコンピュータ装置は、内部コンピュータを筐体内に複数備え、各内部コンピュータに対応するディスプレイモニタを備えるものである。

【0081】図7は、本発明の第2の実施例による切替機能付きのコンピュータ装置のブロック図である。

【0082】本実施例は、入力装置用コネクタ19を備える切替機能付きのコンピュータ装置1において、3台 50

の内部コンピュータ11a、11bおよび11cと、入力装置用コネクタ19の接続先を内部コンピュータ11a、11bおよび11cのうちのいずれか1つに切り替える切替手段12と、を備える。また、コンピュータ装置1は、少なくとも内部コンピュータ11a、11bおよび11cと切替手段12とを収容する筐体14を備える。

【0083】さらに、各内部コンピュータ11a、11bおよび11cは、ディスプレイモニタ4a、4bおよび4cを設置するためのコネクタ52a、52bおよび52cをそれぞれ備える。なお、本実施例においては外部コンピュータは接続しないので、第1の実施例で説明した外部コンピュータ用コネクタは有しない。また、本実施例では、筐体14内に設けられる内部コンピュータの数を3台としたが、その他の数であっても良い。

【0084】本実施例は、例えば金融ディーリングなどに特に利用されるシステムであって、複数のコンピュータおよびディスプレイモニタを、1組の入力装置で操作する場合に特に有効である。すなわち、本実施例によれば、上述の複数のコンピュータを内部コンピュータとして筐体内に収容するので、従来に比べて設置スペースおよび設置コストを節約することができる。

【0085】上述の第1の実施例および第2の実施例は、キーボード、ポインティングデバイスおよびディスプレイモニタなどの入出力装置がコンピュータ装置本体に一体に設けられた、例えばノート型パソコンのようなコンピュータ装置に対しても、適用することができる。すなわち、ノート型パソコンのうちのコンピュータ機能を有するブロックを上述の内部コンピュータとみなし、かつ、ノート型パソコンの筐体内に切替手段を含んだ構成となる。この場合、携帯性に優れるばかりではなく、ディスプレイモニタを外付けするのに必要であったモニターケーブルが不要であるのでディスプレイモニタの画質劣化がなくなる。

【0086】また、上述の第1の実施例と第2の実施例とを組み合わせることで実現してもよい。図8は、本発明における第1および第2の実施例を組み合わせた第3の実施例における切替機能付きのコンピュータ装置を示すブロック図である。

【0087】本実施例によれば、コンピュータ装置1は、3台の内部コンピュータ11a、11bおよび11cを筐体14内に備え、また、3台の外部コンピュータ5a、5bおよび5cが接続される。その他の構成、動作原理については上述したとおりであるので説明は省略する。なお、データ転送のための記憶装置用コネクタについても省略している。

【0088】また、図8のコンピュータ装置1には、外部コンピュータ5cに個々のディスプレイモニタ4dが設けており、例えば、キーボード2およびマウス3が外部コンピュータ5cに接続されているときは、ディス

レイモニタ4ではなくディスプレイモニタ4dを動作させるようにしてもよい。この場合、ディスプレイモニタ4dの動作中は、ディスプレイモニタ4の動作をイネーブルにすればよい。

【0089】本発明による切替機能付きのコンピュータ装置は、インターネットに接続されるコンピュータと、個人で利用するコンピュータもしくはイントラネットに接続されるコンピュータと、を別々に設けて利用する場合において特に有効であり、ユーザの作業スペースの確保および設置コストの低減を図ると共に、セキュリティ機能

【0090】図9は、本発明による切替機能付きのコンピュータ装置を含むコンピュータシステムを例示する概念図である。

【0091】例えば、既に説明した図4において、コンピュータ装置1のLANポート31に接続された接続端子41にインターネットを接続し、外部コンピュータ5にイントラネットを接続すれば、図9に示すようなコンピュータシステムが得られる。これによりインターネットとイントラネットを完全に分離して使い分けることができるのでセキュリティが向上し、さらには、従来のシステムに比べて設置スペースおよび設置コストを低減することもできる。なお、コンピュータ装置1のLANポート31に接続された接続端子41にイントラネットを接続し、外部コンピュータ5にインターネットを接続しても同様の効果が得られる。

【0092】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の第1の実施例によれば、内部コンピュータと切替手段とをコンピュータ装置の筐体の内部に設け、この切替手段によって、コンピュータ装置の入出力装置の接続先を内部コンピュータもしくは外部コンピュータに切り替えることができるので、例えば複数のコンピュータをKVMスイッチを介して1組の入出力装置で利用するような状況において、省スペース化および省コスト化を図ることができる。

【0093】また、外部コンピュータ用コネクタからみて、内部コンピュータは完全に独立しているので、外部コンピュータと内部コンピュータとの間のデータの誤伝送や、外部コンピュータもしくは内部コンピュータが外部ネットワークにさらに接続されている場合に発生し得る外部ネットワークからのハッキング、データの誤流出もしくはコンピュータウィルスの流入などの問題を回避することができ、セキュリティが向上する。

【0094】さらに、外部コンピュータと内部コンピュータとの間のデータ交換のための記憶装置を接続する端子を設ければデータ転送作業を容易にすることができる。

【0095】また、内部コンピュータと切替手段とは筐

体内に設けられるのでこれらの間の結線を短くすることができるので、ディスプレイモニタの画質劣化を回避することができる。

【0096】また、切替え操作は、コンピュータ装置の筐体上に設けられたスイッチあるいはキーボードもしくはマウス操作により実行することができるので操作が容易であり、また入出力装置の接続先は、筐体上に設けられた表示部あるいはディスプレイモニタの画面上に表示させるので、確認作業も容易である。

【0097】本発明の第2の実施例によれば、例えば金融ディーリングなどのように、複数のコンピュータおよびディスプレイモニタを、1組の入力装置で操作する場合に特に有効である。すなわち、複数のコンピュータを内部コンピュータとして筐体内に収容するので、従来に比べて設置スペースおよび設置コストを節約することができる。

【0098】また、第1および第2の実施例は、キーボード、ポインティングデバイスおよびディスプレイモニタなどの入出力装置がコンピュータ装置本体に一体に設けられた、例えばノート型パソコンのようなコンピュータ装置に対して適用することもできる。すなわち、ノート型パソコンの筐体内に上述の切替手段を含んだ構成となる。この場合、携帯性に優れるばかりではなく、ディスプレイモニタを外付けするのに必要であったモニタケーブルが不要であるのでディスプレイモニタの画質劣化がないコンピュータ装置を提供することができる。

【0099】また、本発明の第1の実施例と第2の実施例とを組み合わせれば上述の各効果を同時に奏することもできる。

【0100】また、本発明による切替機能付きのコンピュータ装置を含むコンピュータシステムによれば、インターネットに接続されるコンピュータと、個人で利用するコンピュータもしくはイントラネットに接続されるコンピュータと、を別々に設けて利用する場合に特に有効であり、ユーザの作業スペースの確保および設置コストの低減を図ると共に、セキュリティ機能を有するコンピュータシステムを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による切替機能付きのコンピュータ装置の基本ブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施例による切替機能付きのコンピュータ装置の基本ブロック図である。

【図3】本発明の第1の実施例による切替機能付きのコンピュータ装置のデータ交換プロセスを説明するフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施例による切替機能付きのコンピュータ装置の概略的な回路構成図である。

【図5】本発明の第1の実施例による切替機能付きのコンピュータ装置の外観を例示する図であり、(a)は背面図、(b)はその透視図、(c)は上面からの透視

図、(d)は、前面からの透視図、(e)は前面図、(f)は左側面からの透視図、(g)は右側面図である。

【図6】本発明の第1の実施例の変形例による切替機能付きのコンピュータ装置の回路構成図である。

【図7】本発明の第2の実施例による切替機能付きのコンピュータ装置のブロック図である。

【図8】本発明における第1および第2の実施例を組み合わせた第3の実施例における切替機能付きのコンピュータ装置を示すブロック図である。

【図9】本発明による切替機能付きのコンピュータ装置を含むコンピュータシステムを例示する概念図である。

【符号の説明】

1…コンピュータ装置

\* 2…キーボード

3…マウス

4、4a、4b、4c、4d…ディスプレイモニタ

5、5a、5b、5c…外部コンピュータ

6…記憶装置

11、11a、11b、11c…内部コンピュータ

12…切替手段

13…外部コンピュータ用コネクタ

14…筐体

10 15…入出力装置用コネクタ

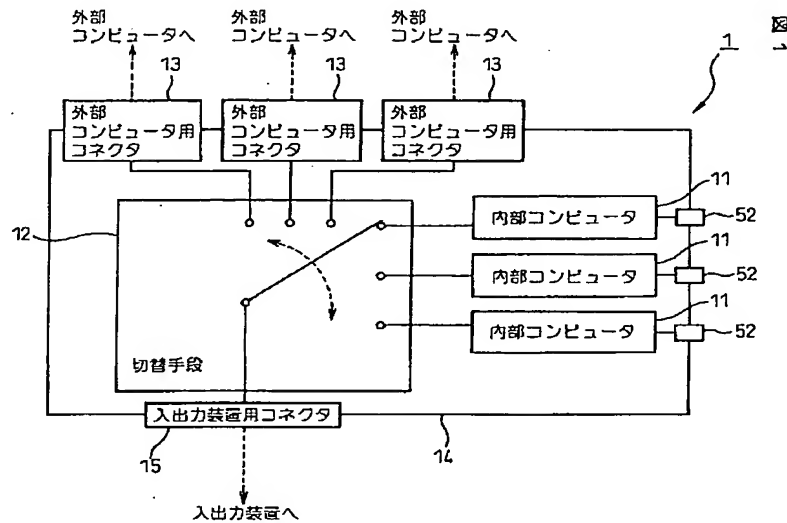
16…記憶装置用コネクタ

17…データ転送用切替手段

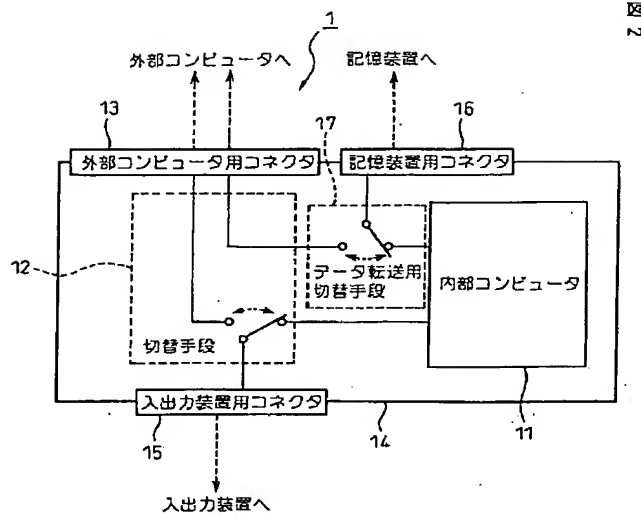
18…KVMモジュール

\* 19…入力装置用コネクタ

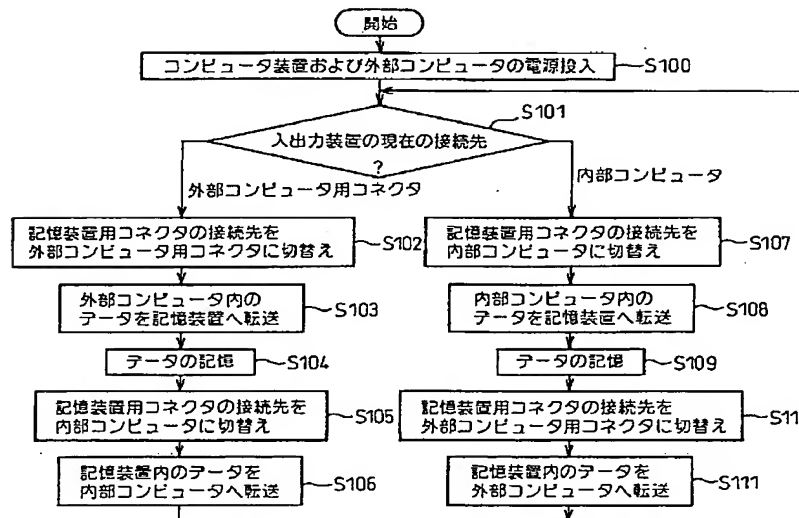
【図1】



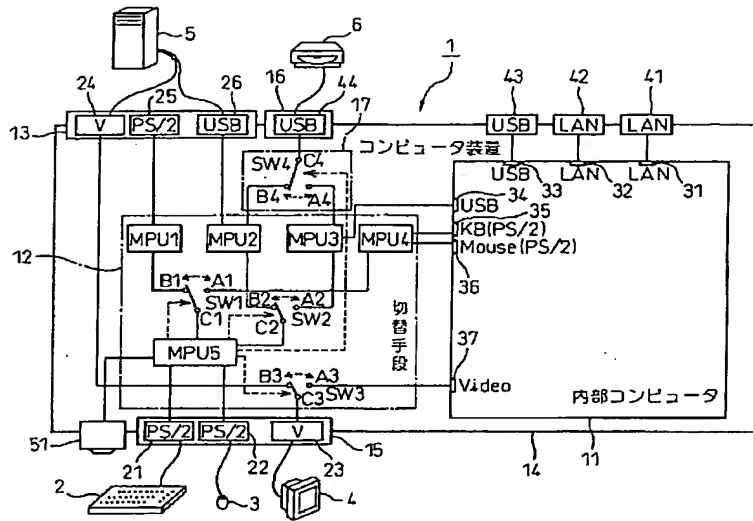
【図2】



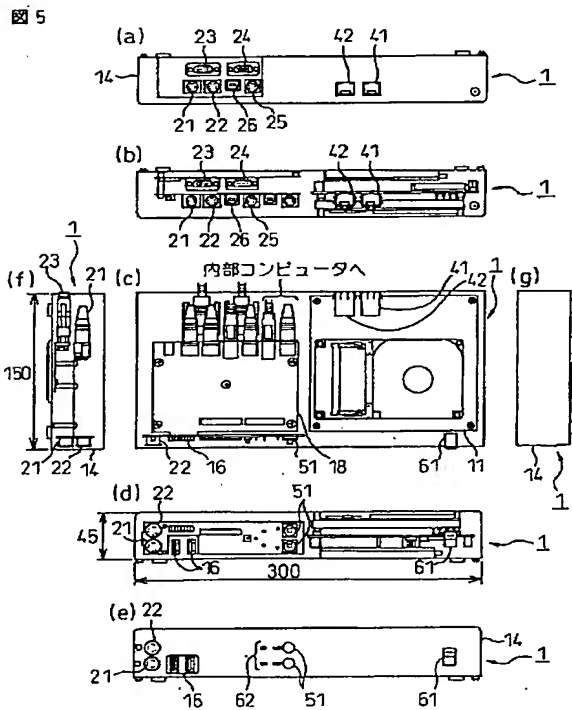
【図3】



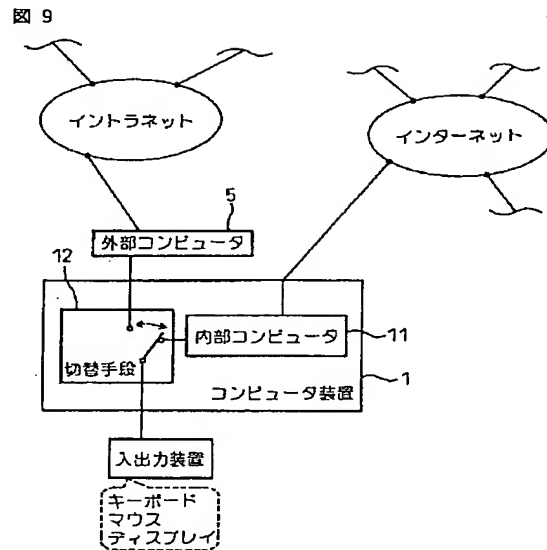
【図4】



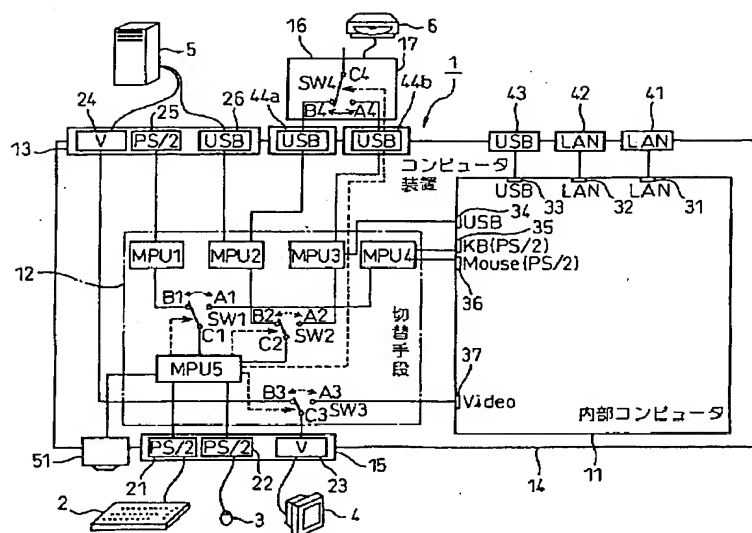
【図5】



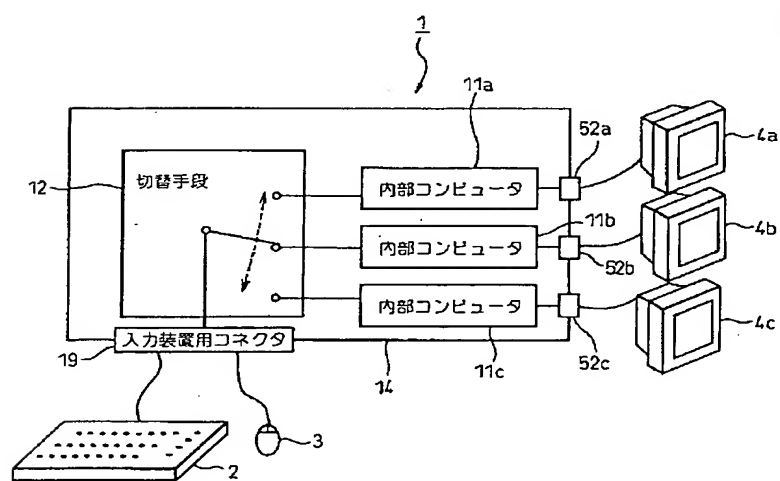
【図9】



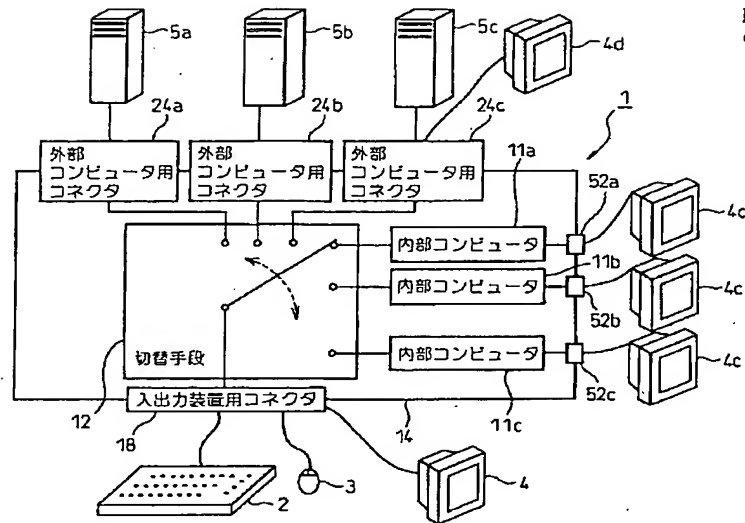
9



四一



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 佐藤 隆  
東京都品川区東五反田二丁目3番5号 富  
士通コンポーネント株式会社内

(72)発明者 久野 保之  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内  
(72)発明者 柏原 博文  
神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通特機システム株式会社内

【公報種別】 特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
【部門区分】 第 6 部門第 3 区分  
【発行日】 平成 17 年 7 月 7 日 (2005.7.7)

【公開番号】 特開 2003-177843(P2003-177843A)  
【公開日】 平成 15 年 6 月 27 日 (2003.6.27)  
【出願番号】 特願 2001-376133(P2001-376133)  
【国際特許分類第 7 版】  
G 0 6 F 3/00  
【F I】  
G 0 6 F 3/00 A

【手続補正書】  
【提出日】 平成 16 年 10 月 28 日 (2004.10.28)  
【手続補正 1】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 5 2  
【補正方法】 変更  
【補正の内容】  
【0 0 5 2】

ここでいう内部コンピュータとは、コンピュータ本来の処理を実行する機能を有する部分であって、コンピュータ外部の周辺機器は含まないものを意味する。内部コンピュータ 11 では例えばワープロや各種通信などの計算が実行される。本実施例では、内部コンピュータ 11 は、LAN ポート 31 および 32、USB ポート 33 および 34、キーボード (KB) 接続ポート 35、マウス (Mouse) 接続ポート 36、ビデオ (Video) ポート 37 を備える。

【手続補正 2】  
【補正対象書類名】 明細書  
【補正対象項目名】 0 0 8 8  
【補正方法】 変更  
【補正の内容】  
【0 0 8 8】

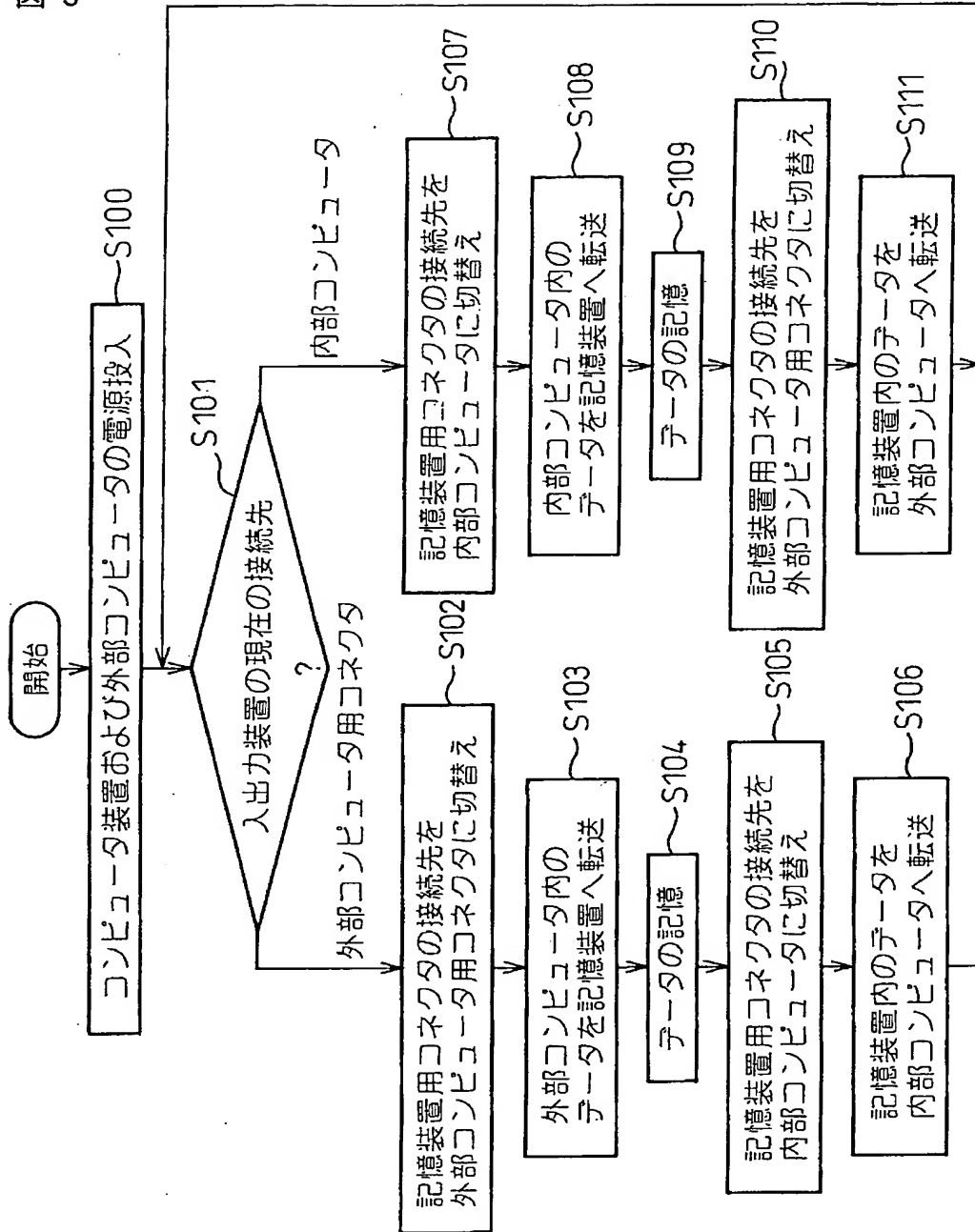
また、図 8 のコンピュータ装置 1 には、外部コンピュータ 5c に個有のディスプレイモニタ 4d が設けており、例えば、キーボード 2 およびマウス 3 が外部コンピュータ 5c に接続されているときは、ディスプレイモニタ 4 ではなくディスプレイモニタ 4d を動作させるようにしてもよい。この場合、ディスプレイモニタ 4d の動作中は、ディスプレイモニタ 4 の動作を ディスプレイ にすればよい。

【手続補正 3】  
【補正対象書類名】 図面  
【補正対象項目名】 図 3  
【補正方法】 変更  
【補正の内容】



【図 3】

図 3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**